УДК 576.895.122

Р. П. Стенько

СЕНСОРНЫЙ АППАРАТ ДВУХ ВИДОВ ЦЕРКАРИЙ РОДА MICROPHALLUS (TREMATODA, MICROPHALLIDAE)

При исследовании литоральных моллюсков Кандалакшского залива Белого моря у гидробий были обнаружены два вида церкарий: *Microphallus similis* (Jäegerskioeld, 1900) и *Cercaria grisea* Markowski, 1936. Церкарии *C. grisea* были подсажены к бокоплавам *Gammarus* sp., и через месяц у последних были выращены метацеркарии, которых мы по сочетанию признаков отнесли к роду *Microphallus*.

Нами изучен сенсорный аппарат обоих видов церкарий, описанию которого и посвящена настоящая статья.

Материал собран летом 1982 и 1983 гг. в Кандалакшском заливе Белого моря. Пратениты и церкарии исследовались живыми с применением витальных красителей. В описании церкарий размеры приведены по экземпляру, фиксированному и окрашенному уксуснокислым кармином и заключенному в бальзам. В скобках указаны размеры живой особи. Для выявления сенсилл церкарий промывали в дистиллированной воде, импрегнировали 1 %-м раствором азотнокислого серебра и после промывки в дистиллированной воде заключали в полихлорполивинилпираллидон. При описании сенсорного аппарата использована система Ришар (Richard, 1971), дополненная Бэйсад-Дюфо (Bayssade-Dufour, 1979). Метацеркарии выращены экспериментально в бокоплавах.

Microphallus similis Jäegerskioeld. 1900.

Хозяин: *Hydrobia ulvae*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Место обнаружения: Кандалакшский залив Белого моря (у Красного мыса и на Сидоровом острове).

Описание. Тело овальное, длина 0,094 (0,100), наибольшая ширина 0,044 (0,066) мм (рис. 1, *а*). Покровы вооружены шипиками, расположенными в шахматном порядке. Субтерминальная ротовая присоска 0,029×0,021 (0,036×0,032). С дорсальной стороны находится стилет длиной 0,023 и шириной 0,005—0,006 у основания и 0,007 в области крыльев (рис. 1, *б*). Имеется бульбус длиной 0,009. Брюшная присоска отсутствует. Железы проникновения в числе 4 пар расположены постэкваториально. Экскреторный пузырь V-образный. Формула экскреторной системы $2[(1+1)+(1+1)]=8$. Хвост без плавательной мембраны, длина 0,083 и ширина 0,008.

Подробное описание церкарии *M. similis* приведено в работах Джеймса (James, 1969) и Ребека (Rebecq, 1964). Цикл развития изучен Станкердом (Stunkard, 1957). Похожая церкария описана С. А. Подлипаевым (1979).

Сенсиллы на теле *M. similis* расположены следующим образом. Сенсиллы ротовой присоски (рис. 1, *в, е*): CI=нет; $CII=1CII_1-1CII_2-1CII_3$; $CIII=3CIII_1-4CIII_2$; H2=4; H3=13; H4=4+1. Сенсиллы тела (рис. 1, *д, е*): AI=IAIV — 1 или 2AIL — 3AID; AII=2AIIV — 2AIIL — 3AIID; AIII=2AIIIV — 1 или 2AIIIL — 2AIID; AIY= нет AIYV — 1AIYL — 2AIYD; MI=1MIV — 3MIL — 2MID; PI=2PIV — 2PIL — 2PID; PII=1PIIV — 2PIIL — 1PIID; PIII==1PIIIV — 1PIIIL — нет PIIID. Сенсиллы хвоста (рис. 1, *г*): U=1UL.

Cercaria grisea Markowski, 1936

Хозяин: *Hydrobia ulvae*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Место обнаружения: Кандалакшский залив Белого моря (Иван-Наволок, Красный мыс, Сидоров остров).

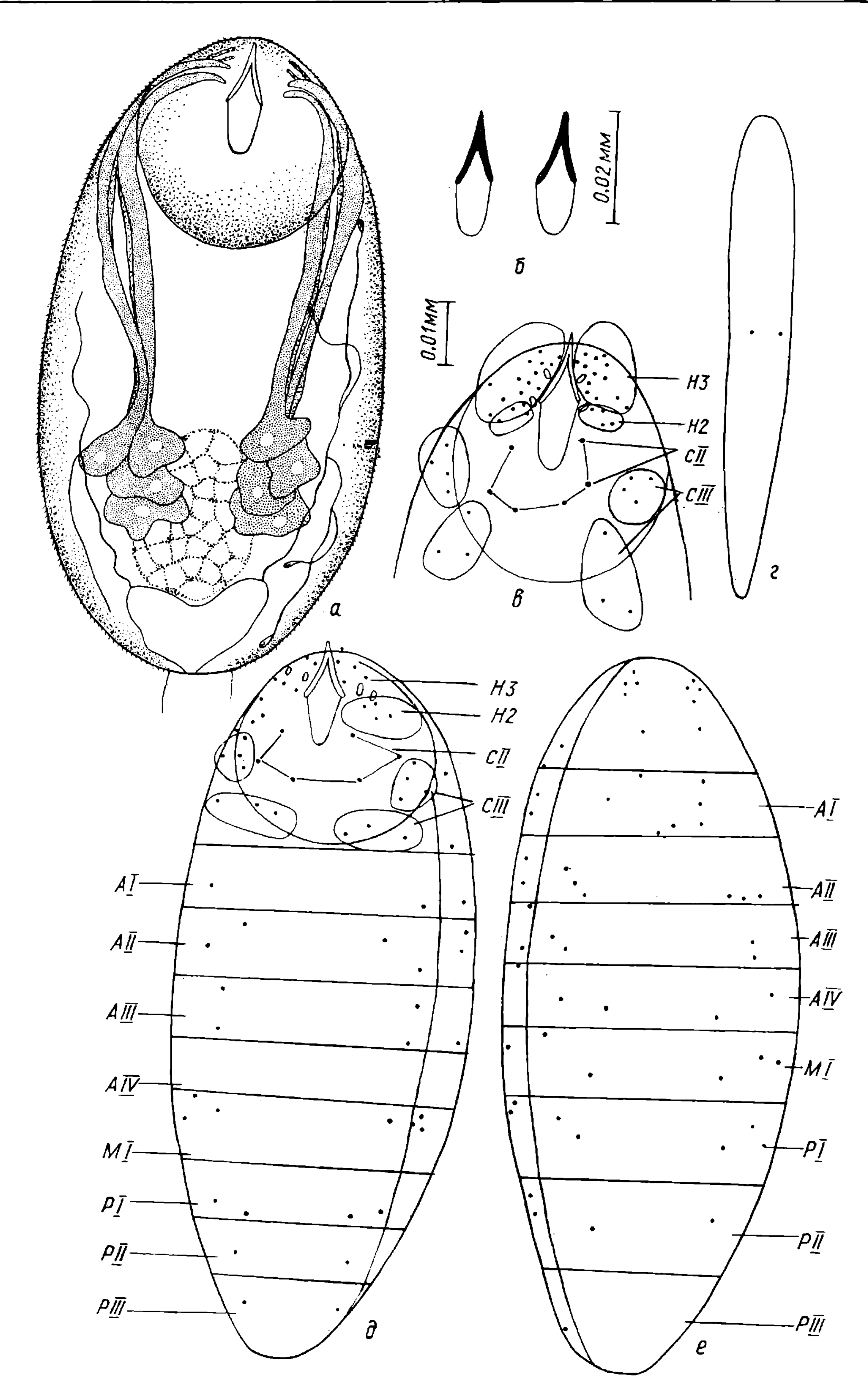


Рис. 1. Церкария *Microphallus similis:*
а — внешний вид; *б* — стилет; *в—е* — сенсорный аппарат (*в* — сенсиллы ротовой присоски, *г* — хвоста, *д* — вентральной стороны, *е* — дорсальной).

Описание. Тело овальное, длина 0,088 (0,096), наибольшая ширина 0,042 (0,050) (рис. 2, *а*). Покровы вооружены нежными шипиками. Субтерминальная ротовая присоска 0,022×0,023 (0,021×0,021). С дорсальной стороны расположен стилет, длина 0,019, наибольшая ширина 0,004. Стилет без крыльев, с маленьким бульбусом, длина 0,002—0,003 (рис. 2, *в*). Пищеварительная система и брюшная присоска отсутствуют. Железы проникновения в числе 4 пар занимают постэкваториальное положение. Концевые отделы выводных протоков сильно расширены и

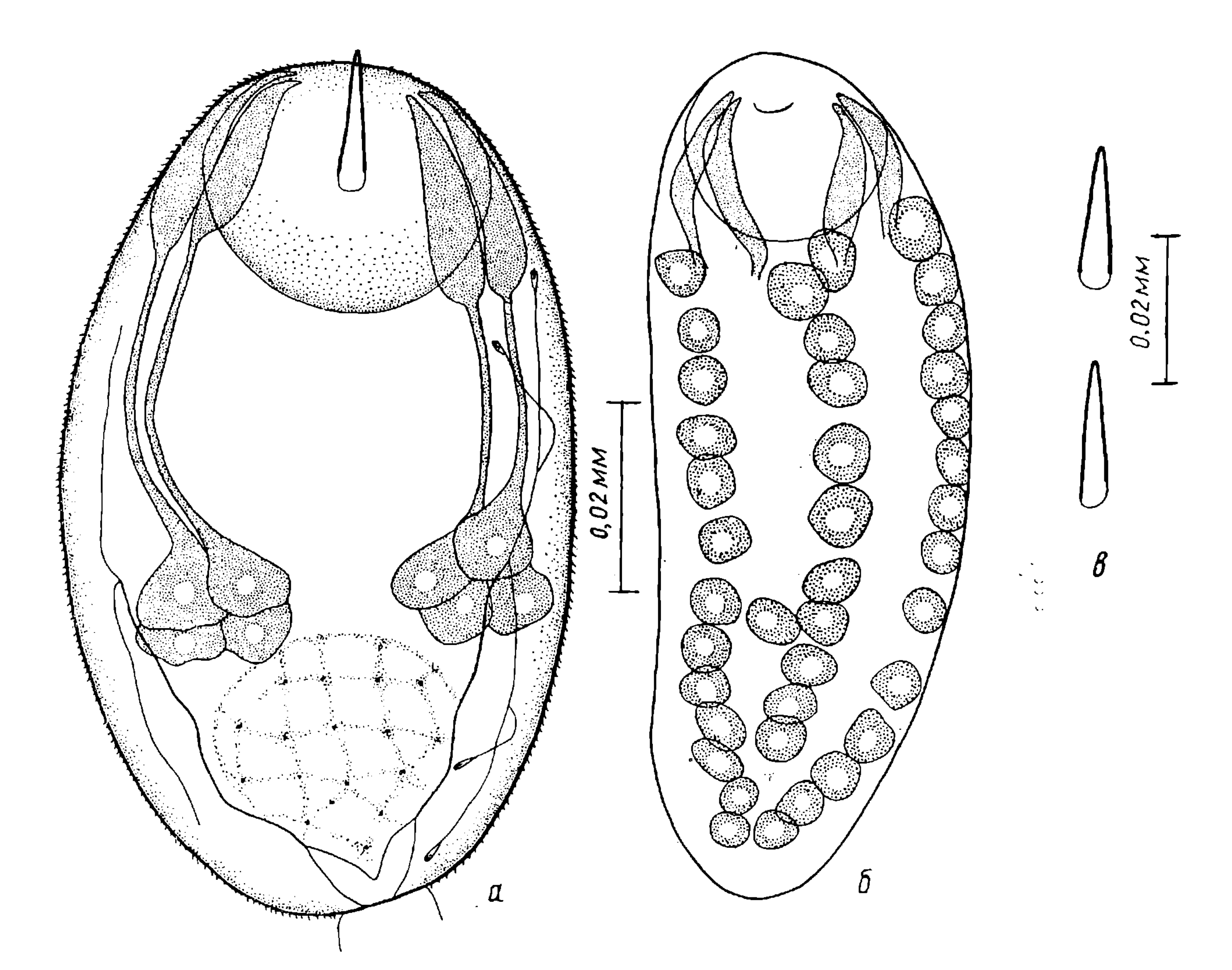


Рис. 2. *Cercaria gisea:*
а — зрелая церкария; *б* — незрелая церкария; *в* — стилет.

интенсивно красятся витальными красителями. На незрелых экземплярах хорошо видны мукоидные железы с крупными ядрами. Расположены они четырьмя продольными рядами: два расположены медио-вентрально и два — латеро-дорсально (рис. 2, *б*). Экскреторный пузырь V-образный. Разветвление каналов — на уровне желез проникновения. Формула экскреторной системы 2[(1+1)+(1+1)]=8. Между железами проникновения и экскреторным пузырем находятся рыхло расположенные клетки, из которых развиваются органы половой системы. Хвост без плавательной мембраны, длина 0,073, наибольшая ширина 0,007.

Обнаруженые церкарии близки к *Cercaria grisea* Markowski, 1936 и церкарии *Microphallus somateriae*, описанной в работах Э. А. Зеликман (1966) и Г. К. Чубрик (1966).

Сенсиллы на теле *Cercaria grisea* расположены следующим образом. Сенсиллы ротовой присоски (рис. 3, *а, б*): CI=нет; $CII=1CII_1-1CII_2$; $CIII=2CIII_1-2CIII_2$; H2=3; H3=7; H4=1+5+ +1+2. Сенсиллы тела (рис. 3, *а, б*): AI=1AIV — 3 или 4AIL — 3+2AID; AII=нет AIIV — 1 или 2AIIL — 2AIID; AIII=нет AIIIV — 1AIIIL — 1AIIID; MI=2MIV — 2MIL — нет MID; PI=нет PIV — 1PIL — 1PID; PII=1PIIV — 2PIIL — нет PIID; PIII=1PIIIV — нет PIIIL и D.

Развиваются церкарии в спороцистах. Под покровным стеклом они быстро отбрасывают хвост и инцистируются.

Церкарии были подсажены к бокоплавам *Gammarus* sp., которые содержались в небольших кюветах с песком при температуре воды 14—17 °С. Через месяц бокоплавы были вскрыты, в мускулатуре головогруди и брюшка обнаружены метацеркарии. Цисты размером 0,208×0,198, толщина стенки цисты 0,006—0,007 (рис. 4, *а*).

Описание эксцистированной метацеркарии (по живому экземпляру). Длина тела 0,221, наибольшая ширина 0,112 (рис. 4, *б*). Покровы

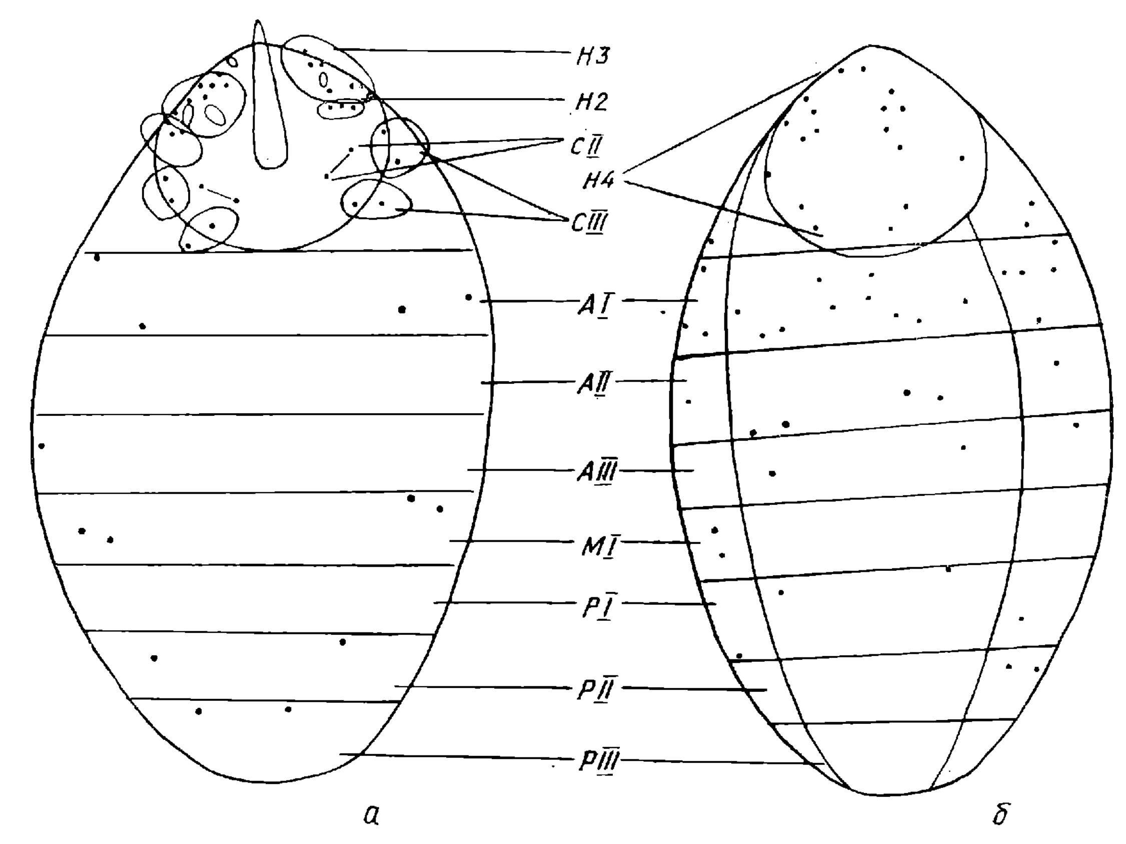


Рис. 3. Сенсорный аппарат *Cercaria grisea*:
а — вентрально; *б* — дорсально.

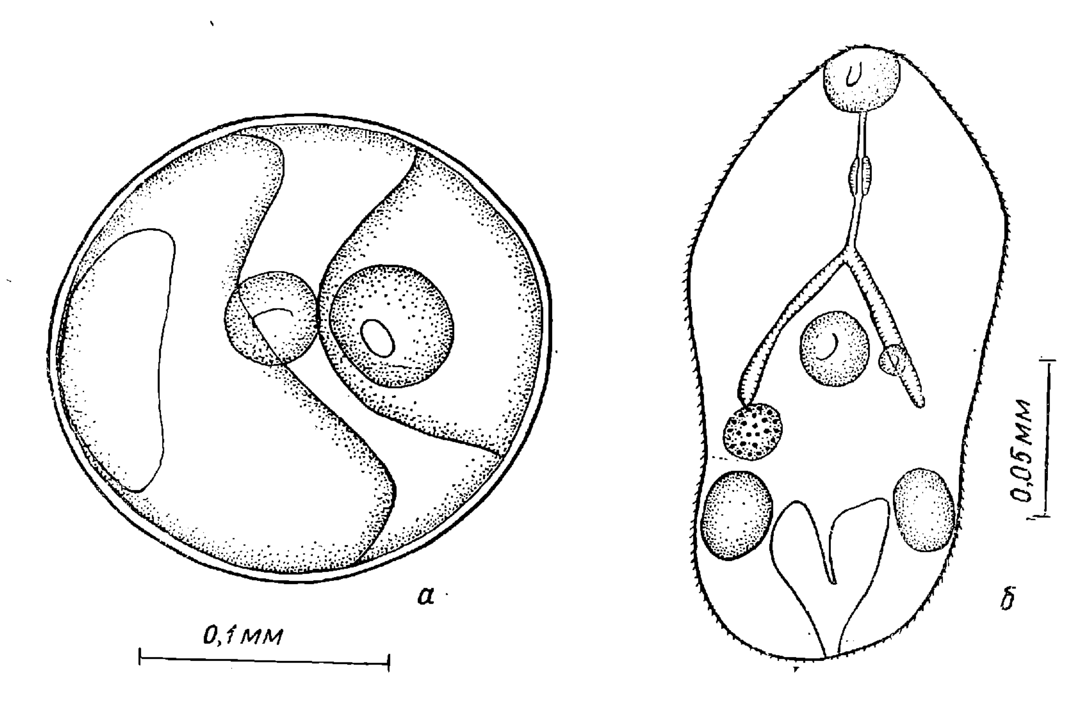


Рис. 4. Метацеркария *Microphallus* sp., выращенная экспериментально у *Gammarus* sp.:
а — в цисте; *б* — эксцистированная.

вооружены шипиками. Субтерминальная ротовая присоска 0,026×0,029. Префаринкс 0,013, фаринкс 0,016×0,010. Пищевод примерно такой же длины, как и префаринкс. Кишечные ветви заходят за нижний край брюшной присоски. Брюшная присоска примерно одинаковых размеров с ротовой, 0,023×0,029, расположена на расстоянии 0,122 мм от переднего конца. Слева от брюшной присоски находится мужская папилла, имеющая 0,018 мм в диаметре. Овальные семенники расположены симметрично в задней трети тела. Кпереди от правого семенника лежит округлый яичник. Экскреторный пузырь V-образный.

По расположению гонад и наличию мужской папиллы выращенные метацеркарии отнесены к роду *Microphallus*. Видовая принадлежность осталась невыясненной, но по сочетанию признаков метацеркарии близки к виду *M. somateriae*. Этот вид описан В. Г. Кулачковой (1958) как *Levinseniella somateriae* от обыкновенной гаги, развитие его связано с одним промежуточным хозяином — моллюском *Hydrobia ulvae* (Кулач-

4 7—1068

кова, 1958). Нам представляется реальным наличие и второго пути развития — с участием двух промежуточных хозяев, где роль второго выполняют гаммарусы. Наводят на такую мысль выход церкарий во внешнюю среду и наличие у личинок хорошо развитого хвоста. Однако для окончательного решения вопроса необходимы дальнейшие эксперименты.

Автор выражает признательность заведующему Беломорской биологической станцией Зоологического института АН СССР «Картеш» В. Я. Бергеру и старшему научному сотруднику этой станции В. Г. Кулачковой за содействие в работе.

Зеликман Э. А. Некоторые эколого-паразитологические связи на литорали северной части Кандалакшского залива // Жизненные циклы паразит. червей северных морей.— М.; Л.: Наука, 1966.— Вып. 10(14).— С. 7—77.
Кулачкова В. Г. Эколого-фаунистический обзор паразитофауны обыкновенной гаги Кандалакшского залива // Тр. Кандал. заповедника.— Вологда, 1958.— Т. 1.— С. 103—159.
Подлипаев С. А. Партениты и личинки трематод литоральных моллюсков Восточного Мурмана // Экологическая и экспериментальная паразитология.— Л., 1979.— Вып. 2.— С. 47—101.
Чубрик Г. К. Фауна и экология личинок трематод из моллюсков Баренцева и Белого морей // Жизненные циклы паразит. червей северных морей.— М.; Л.: Наука, 1966.— Вып. 10(14).— С. 78—158.
Bayssade-Dufour Ch. L'appareil sensoriel des cercaires et la systématique des Trématodes Digénétiques // Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris. Ser. A, Zool.— 1979.— **113**.— P. 1—81.
James B. L. The Digenea of the Intertidal Prosobranch Littorina saxatilis (Olivi) // Z. Zool. Syst. EvolForsch.— 1969.— **7**, H. 4.— P. 273—316.
Markowski M. S. Über die Trematodenfauna der baltischen Mollusken aus der Halbinsel // Bull. intern. Acad. pol. Sci Lett. Ser. B. Sci. Nat.(II).— 1936.— P. 285—317.
Rebecq J. Recherches systématiques et écologiques sur les formes larvaires de quelques trématodes de Camarque // Thèse Sci. Univ. d'Aix-Marseille, 1964.— 223 p.
Richard J. La chètotaxie des cercaires. Valeur systématique et phylétique // Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris. Ser. A, Zool.— 1971.— **67**.— P. 1—179.
Stunkard H. W. The morphology and life history of the digenetic trematode, Microphallus similis (Jäegerskioeld, 1900) Baer, 1943 // Biol. Bull. mar. biol. Lab. Woods Hole.— 1957.— **112**.— P. 254—266.

Симферопольский университет
им. М. В. Фрунзе

Получено 26.10.84

УДК 595.787

И. В. Долинская

ВНЕШНЯЯ МОРФОЛОГИЯ ЯИЦ ХОХЛАТОК (LEPIDOPTERA, NOTODONTIDAE) ФАУНЫ СССР

СООБЩЕНИЕ 2

В настоящем сообщении приводится детальное описание яиц 19 видов хохлаток фауны СССР, относящихся к 15 родам.

Материал собран автором на территории Украинской ССР и в Приморском крае. Один вид *Odontosia sieversii* (Men.) приводится по материалам коллекции Зоологического института АН СССР (Ленинград).

Phalera assimilis (Br. et Gr.). Яйцо полукруглое, в диаметре 1,0—1,1 мм, молочно-белое, со слабым голубоватым оттенком и темно-салатовой точкой на вершине. В скульптуре микропилярной области и латеральной поверхности яйца четких различий не наблюдается, они плавно переходят друг в друга. Первая в виде 5—6 поясов 5—7-гранных ячеек. Ячейки 1-го пояса удлиненные, узкие, их длина в 1,5—3 раза превышает ширину, соединены большей частью длины. У исследованных экземпля-